

# 日本海における潜在的な海底金属鉱物資源の可能性について

著者	飯笹 幸吉
雑誌名	第3回 金沢大学21世紀COEシンポジウム「環日本海域の環境計測と長期・短期変動予測」, 環日本海環境戦略機構会議, 国際ワークショップ「環日本海域の大気環境計測: ネットワーク形成に向けて」, COE若手研究助成金等研究成果発表会: 論文要旨集
ページ	16-17
発行年	2005-02-28
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2297/5608">http://hdl.handle.net/2297/5608</a>

## 日本海における潜在的な海底金属鉱物資源の可能性について

産業技術総合研究所 地質情報研究部門

飯笹 幸吉

日本列島はおよそ 2500 万年から 1500 万年前に韓国からロシア東部にわたる大陸の一部が裂開し、東に移動した。その結果、現在の弧状列島と大陸との間に日本海を形成したと言われている(石渡・辻森, 2001)。日本海にはその当時の活動的な火成活動によって日本海盆、大和海盆、対馬海盆などの大きなくぼ地が形成され、さらに大陸の断片の一部は日本海中央部付近に分布している北大和堆や大和堆などとして取り残された。また日本列島周辺には佐渡海嶺や奥尻海嶺、隠岐海嶺などの顕著な地形的な高まりを形成していった。大和堆や北大和堆には主に第三紀火山岩類および中生代の花崗岩類が分布していて、火成活動が盛んだったことを示している。また、現在最も活動的な奥尻海嶺周辺には、南北方向に発達した断層や断裂帯が存在しており地震が顕著に生じている。

このような日本海には、調査密度は非常に低いものの種々の形態を示すマンガン酸化物、微小な重晶石結晶の集合体から構成される団塊(たとえば、金ほか, 1970 ; Astakhova and Mel'nicehniko, 2002), また黄鉄鉱の塊(yuasa et al., 1979)等の分布が報告されている(図 1)。

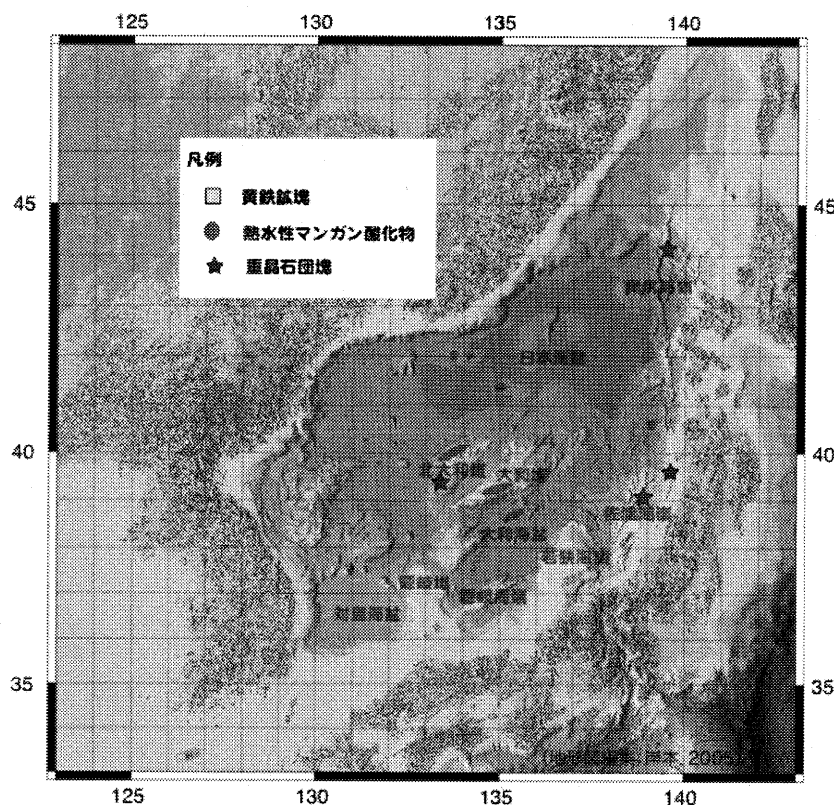


図 1 日本海における金属鉱物の分布と主な海底地形の名称

マンガン酸化物の分布はそれほど多く報告されていない。その中でも日本海中央部周辺の海山や大和堆周辺部では花崗岩礫などを被覆した状態で産する。日本列島に最も近いところでは、青森県の日本海側の日本海中部地震の震源域北方においてマンガン酸化物が採取されている(八島, 1992)。これらのマンガン酸化物はすべていわゆる熱水性の起源を示すものを含んでいる。

重晶石団塊の分布は比較的水深の浅い 120m 前後のところに分布しているものと、1000m を超える水深に産するものとに分けられる。前者は佐渡海嶺北方や秋田沖の新礁に、また後者は北大和堆及び奥尻海嶺に産するものである。いずれの重晶石団塊も中期中新世の熱水活動を生じたと推定される海域に分布している。これらはバリウムに富んでおり、中でも新礁および奥尻の団塊は鉄分に富みフランボイダル黄鉄鉱といわれる 10 ミクロン前後の微小の結晶を含んでいる。Astakhova and Mel'nichehko (2002) によれば、この団塊を構成しているバリウムは海底の深部から裂隙を通路とした熱水溶液によって堆積物層中にもたらされた可能性が大きいとしている。

手のひらサイズの黄鉄鉱の塊が、佐渡海嶺の北方の第三紀火山岩類分布域において採取されているがその詳細は明らかにされていない。

日本海の重晶石団塊、黄鉄鉱等の推定形成年代は、高度経済成長の一翼を担った東北日本の黒鉱型鉄床が形成された中新世とほぼ同時期を示唆するものがほとんどである。これらは主に裂隙や断裂の発達した海域に分布すること、さらに太平洋海域に比較して調査密度が極端に低いことなどを加味すると、特に第三紀の火山岩類等が分布する海域では、今後の調査によって多くの潜在的な金属鉄物資源が発見される可能性が高いことが伺える。また、山陰、韓国やロシアなどの環日本海側には花崗岩に伴う多くの鉄床が分布している。この形成をもたらした花崗岩類と同じ起源と推定される北大和堆などの花崗岩類分布域には、新たな鉄床が存在するかもしれない。いずれにしても、日本海は海底鉄物資源の調査・研究という点では未踏海域にあたり、今後が大いに期待される。

## 引用文献

- Astakhova and Mel'nichehko(2002): Barite nodules in the Japan sea. *Lithology Min. Resour.*, v. 37, 39-46.
- 石渡明・辻森樹 (2001): 日本海および周辺域の岩石. 日本海学研究叢書 (富山県政策環境部国際・日本海政策課発行).
- 金容義・星野通平・青木仁・本間弘次 (1970): 新栗の重晶石団塊について. *地球科学*, 24 巻, 9-53.
- 八島邦夫 (1992): 日本海中部地震震源域深浦小丘列の地形・地質と周辺海底の熱水現象調査. *しんかいシンポジウム*, 63-73.
- Yuasa et al. (1979): Rocks and sediments. *GSJ Cruise Rep.*, 13, 52-60.